

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-231380

(43)Date of publication of application : 27.08.1999

(51)Int.Cl.

G03B 13/06

(21)Application number : 10-030244

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 12.02.1998

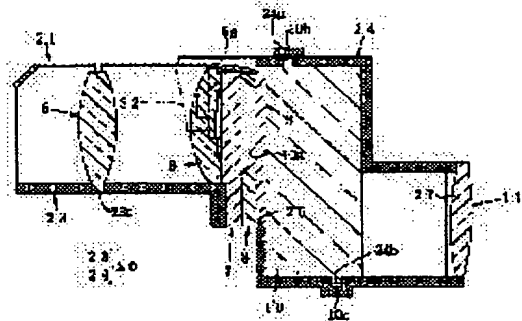
(72)Inventor : NAKA YOUJI

(54) REAL IMAGE TYPE FINDER DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a real image type finder device capable of accurately and inexpensively attaining positional relation between a real image type finder optical system and a holding member holding the optical system.

SOLUTION: This finder device is constituted of the finder optical system and the holding member 20 integrally holding the optical system. The finder optical system is constituted of an objective lens 5, a field lens 6, a visual field frame 8, an erect prism 10 and an ocular 11 in order from an object side. The holding member 20 is constituted of a base part 20 in which the lens 5, the lens 6, the frame 8, the prism 10 and the ocular 11 are inserted, an elastic member 21 for preventing them from falling off and a prism presser. The member 21 is provided with an arm part 32 for positioning the frame 8 on the image-formation surface of the lens 5 by pressing the lens 6 and the frame 8 in a tight contact state to the 1st surface 10a of the prism 10 by energizing the lens 6 toward the 1st surface 10a.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-231380

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月27日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 3 B 13/06

識別記号

F I

G 0 3 B 13/06

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-30244

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月12日

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 那珂 洋二

埼玉県朝霞市泉水3丁目13番45号 富士写

真フイルム株式会社内

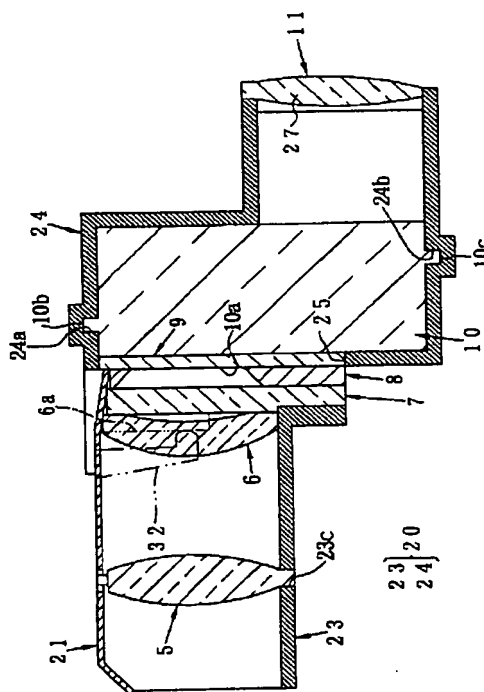
(74) 代理人 弁理士 小林 和憲

(54) 【発明の名称】 実像式ファインダ装置

(57) 【要約】

【課題】 ファインダ光学系の位置決めを簡便にする。

【解決手段】 ファインダ装置は、ファインダ光学系と、これを一体的に保持する保持部材20とから構成されている。ファインダ光学系は、物体側から順に対物レンズ5、フィールドレンズ6、視野枠8、正立プリズム10、及び接眼レンズ11等で構成されている。保持部材は、対物レンズ5、フィールドレンズ6、視野枠8、正立プリズム10、及び接眼レンズ11等を挿入する基部20、これらの抜け止め用の弾性部材21、及びプリズム押さえとからなる。弾性部材21には、フィールドレンズ6を正立プリズム10の第1面10aに向けて付勢することで、フィールドレンズ6及び視野枠8等を密着した状態で第1面10aに押し付けて視野枠8を対物レンズ5の結像面に位置決めする腕部32が設けられている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 物体側から順に少なくとも対物レンズ、視野枠、正立プリズム、及び、接眼レンズを保持部材で保持した実像式ファインダ装置において、

前記保持部材は、正立プリズムをファインダ光軸方向の所定位置に位置決めする位置決め手段と、前記視野枠を正立プリズムの第1面に向けて押し付ける押し付け手段とを備えたことを特徴とする実像式ファインダ装置。

【請求項2】 物体側から順に対物レンズ、視野枠、正立プリズム、及び、接眼レンズを保持部材で保持した実像式ファインダ装置において、

前記保持部材は、上方から挿入される前記対物レンズ及び視野枠を保持する第1の保持部と、

その第1保持部材の背面側に設けられ、側方から挿入される前記正立プリズムと背面側から挿入される接眼レンズとをそれぞれ保持する第2の保持部と、

前記第2の保持部に設けられ、前記正立プリズムをファインダ光軸方向の所定位置に位置決めする位置決め手段と、

前記第1の保持部に上方から係合して前記対物レンズの抜け止めを行う弾性部材と、

この弾性部材に設けられ、前記視野枠を正立プリズムの第1面に向けて押し付ける押し付け手段と、を備えたことを特徴とする実像式ファインダ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カメラ等に用いられる実像式ファインダ装置に関し、さらに詳しくは、ファインダ光学系の組み込み構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】カメラは、携帯性の向上や製品の付加価値等のために小型化が望まれている。カメラを小型化するには、内蔵部品の小型化及び配置の適正化、部品の減少等が考えられる。また、これらの方法以外でカメラを小型化するとともに、カメラの使用をより簡便に行えるようにするために、24mm幅の写真フィルムをプラスチック製のカートリッジ本体内に先端まで全て収納したIX240タイプのフィルムカートリッジと、このフィルムカートリッジに対応したカメラとが各種販売されている。

【0003】ファインダ光学系としては、実像式ファインダが視認し易いから好適である。実像式ファインダとしては、対物レンズ、視野枠、正立プリズム、及び、接眼レンズなどを用いてファインダ光学系全体を小型にしたものが知られている。最近では、最大レンズ直径を小さくして光学系全体のコンパクト化を図るために、主光線を曲げて被写体像を対物レンズの結像面のほぼ中央より結像させるフィールドレンズを内蔵したものや、ファインダ視野範囲をカメラ側で指定したプリントサイズに応じた視野範囲に変更する視野マスク変更機構等を内

蔵したものもある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、対物レンズと接眼レンズとは、その役割から精度の高い位置決めが必要になる。また、視野枠は、対物レンズの結像面に配置する必要があるため、これも精度の高い位置決めが必要になる。さらに、前述したフィールドレンズや、視野マスク変更手段等を内蔵させる場合には、これらが結像面に近いほど良好に視認できるため、これらの位置決めも視野枠に対して精度の高い位置決めが必要であり、これら位置決めをファインダ光学系を保持する保持部材に各々設けると、保持部材の製造コストが高くなる欠点があった。

【0005】本発明は、上記問題点を解決するためのもので、実像式のファインダ光学系とこれらを保持する保持部材との位置関係を高精度で、しかもローコストで達成するように工夫した実像式ファインダ装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明のカメラは、物体側から順に少なくとも対物レンズ、視野枠、正立プリズム、及び、接眼レンズを保持する保持部材に、正立プリズムをファインダ光軸方向の所定位置に位置決めする位置決め手段と、視野枠を正立プリズムの第1面に向けて押し付ける押し付け手段とを備えたものである。

【0007】また、請求項2記載の実像式ファインダ装置では、保持部材に、上方から挿入される対物レンズ及び視野枠を保持する第1の保持部と、

その第1保持部材の背面側に設けられ、側方から挿入される正立プリズムと背面側から挿入される接眼レンズとをそれぞれ保持する第2の保持部と、第2の保持部に設けられ、前記正立プリズムをファインダ光軸方向の所定位置に位置決めする位置決め手段と、前記第1の保持部に上方から係合して対物レンズの抜け止めを行う弾性部材と、この弾性部材に設けられ、視野枠を正立プリズムの第1面に向けて押し付ける押し付け手段と、を備えたものである。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明の実像式ファインダ装置は、ファインダ光学系と、このファインダー光学系を一体に保持する保持部材とからなる。ファインダー光学系は、図2に示すように、対物レンズ5、フィールドレンズ6、液晶表示板7、視野枠8、オートフォーカス用ターゲットマーク付きの透明板9、ポロプリズム10、及び、接眼レンズ11とから構成された実像式ファインダである。視野枠8は、対物レンズ5の結像面に配置される。液晶表示板7には、ファインダ内に表示する文字や絵柄、又は、視野枠8で決められた全視野範囲を所望の視野範囲に変更するためのマスク等が表示される。

【0009】フィールドレンズ6、主光線を曲げて被写体像を対物レンズ5の結像面のほぼ中央よりに結像させる。このフィールドレンズ6を用いることで、ファインダ光学系の最大レンズ直径を小さくでき、ファインダ装置全体をコンパクト化にすることができる。

【0010】ポロプリズム10は、ポロII型と呼ばれる正立プリズムで、3個の直角プリズム12~14を樹脂材料で一体成形した形態になっている。第1の直角プリズム12は、ファインダ光軸15を一側方に90度折り曲げ、また、第2の直角プリズム13は、測方に沿ったファインダ光軸15を下方及び前記一測方とは逆側の他測方に180度折り曲げ、さらに第3の直角プリズム14は、他測方に沿ったファインダ光軸15を接眼レンズに向けて90度折り曲げる作用をなす。これにより、結像面に結ばれる被写体像は、接眼レンズ11を通して見ると、上下左右に反転した正立像で視認することができる。なお、ポロプリズムとしては、3個の直角プリズム12~14を接合して形成してもよい。

【0011】保持部材19は、図3に示すように、基部20、弾性部材21、及び、プリズム押さえ22とから構成されている。基部20は、第1の保持部23と、その第1の保持部23の後面側に位置する第2の保持部24とをプラスチック材料で一体に形成した形態となっている。

【0012】第1の保持部23は、対物レンズ5、フィールドレンズ6、液晶表示板7、視野枠8、及び、透明板9を保持するものであり、上方が開放された断面略U字形とされている。この第1の保持部23には、対物レンズ5を所定位置に位置決めする対物レンズ用位置決め手段が設けられている。この対物レンズ用位置決め手段は、対物レンズ5の左右及び底面に設けた罫5a、5b及び突起部5cと第1の保持部23に形成した切り欠き23a、23b及び孔23cとから構成されており、これらを係合させることで垂直及び左右前後方向での位置決めを行う。なお、この対物レンズ用位置決め手段には、罫5a、5bを左右で異なる形状にしておけば、対物レンズ5を前後逆に挿入することを防止する誤挿入防止手段を付加することができる。誤挿入防止手段としては、底面に設けた突起部5cを中央から左右のいずれかにずらした位置に形成することでも行える。

【0013】フィールドレンズ6、液晶表示板7、視野枠8、及び、透明板9は、第1の保持部23の後側に挿入される。第1の保持部23には、フィールドレンズ6、液晶表示板7、視野枠8、及び、透明板9を位置決めする位置決め手段が設けられている。この位置決め手段は、左右の壁の上方を切り欠いて形成した切り欠き部と、フィールドレンズ6、液晶表示板7、視野枠8、及び、透明板9の左右の罫6a、6b、7a、7b、8a、8b、9a、9bとで構成されており、これらの係合により、フィールドレンズ6、液晶表示板7、視野枠

8、及び、透明板9を垂直及び左右方向で位置決めする。この位置決め手段は、フィールドレンズ6、液晶表示板7、視野枠8、及び、透明板9を、ファインダ光軸の方向（前後方向）においては位置決めをしておらず、したがってこの方向にはフリーとしている。

【0014】第2の保持部24は、ポロプリズム10と接眼レンズ11とを保持するものである。この第2の保持部24には、第1の保持部23との接続部分に設けられたファインダ光路用第1開口25と、ポロプリズム10を側方から挿入するための挿入用開口26と、背面に設けられたファインダ光路用第2開口27と、そのファインダ光路用第2開口27の周縁に設けられた接眼レンズ用保持部28とを備えている。ファインダ光路用第1開口25は、対物レンズ5を通るファインダ光軸15を中心として形成されている。ファインダ光路用第2開口27は、垂直方向においてファインダ光路用第1開口25よりも一段下がった位置に形成されている。

【0015】第2の保持部24には、ポロプリズム位置決め手段が設けられている。ポロプリズム位置決め手段は、ポロプリズム10の上下面にそれぞれ突出して設けた突条部10b、10cと、これらがポロプリズム10の挿入方向に沿って入り込む溝24a、24bとからなり、ポロプリズム10をファインダ光軸方向の所定位置に位置決めする。ポロプリズム10が位置決めされると、ファインダ光路用第1開口25からポロプリズム10の第1面10aが露呈される。

【0016】弾性部材21は、薄板の弾性自在な材料で形成されており、第1の保持部23の上方開放側を覆うように挿入される。この弾性部材21には、固定手段、抜け止め手段、及び、押し付け手段とが一体に形成されている。抜け止め手段は、第1の保持部23の断面U字状の上面を覆う平板部30であり、対物レンズ5、フィールドレンズ6、液晶表示板7、視野枠8、及び、透明板9の上面に当接してこれらの抜け止め及び垂直方向での押さえの作用を行う。固定手段は、平面部30の左右に下方に向けて折り曲げて形成した一对のフック部31であり、第1の保持部31の両外側面に形成された突起部32に係合して、弾性部材21を第1の保持部23に固定する。

【0017】押し付け手段は、平面部30の左右に下方に向けて折り曲げられた一对の腕部33であり、フィールドレンズ6をポロプリズム10に向けて押し付ける。この一对の腕部33は、詳しくは図1に示すように、折り曲げ方向が僅かに後方に向けて斜めに折り曲げられており、一对の腕部33の先端がフィールドレンズ26の左右の罫に前方側から当接して、前記押し付けを行う。これにより、フィールドレンズ6、液晶表示板7、視野枠8、及び透明板9がそれぞれ密着されるとともに、透明板9の後面がポロプリズム10の第1面10aに密着

に位置決めされる。

【0018】プリズム押さえ22は、弾性自在な材料で形成されており、挿入用開口26を塞ぐように取り付けられ、ポロプリズム10の抜け止めの作用を行うとともに、ポロプリズム10をその挿入方向に沿った第2の保持部24の内壁に向けて付勢する。第2の保持部24の挿入方向に沿った内壁は、ポロプリズム10の輪郭外形に沿って形成されている。

【0019】次に、上記実施形態の作用について説明する。ファインダ装置の組み立ては、第2の保持部24の挿入用開口26にポロプリズム10を側方から挿入し、次にプリズム押さえ22を取り付ける。その後、第1の保持部23に、対物レンズ5、フィールドレンズ6、液晶表示板7、視野枠8、及び、透明板9を上方から順に挿入し、最後に弾性部材21を上方から挿入して取り付ける。弾性部材21を取り付けることで、対物レンズ5、フィールドレンズ6、液晶表示板7、視野枠8、及び透明板29が第1の保持部23の断面U字形の底面に押さえられ、また、脱落防止の作用がなされる。また、弾性部材21に設けた一对の腕部32の先端は、フィールドレンズ6をポロプリズム10に向けて押し付ける。これにより、透明板9の後面がポロプリズム10の第1面10aに押し付けられ、これらが密着することでフィールドレンズ6と視野枠8とが所定の位置に位置決めされるとともに、液晶表示板7と透明板9とが視野枠8の前後で密着して配置されるから、文字や絵柄、又はターゲットマークを鮮明に視認させることができる。

【0020】上記実施例では、ターゲットマーク付のファインダ装置としているが、ターゲットマークが必要な場合には、透明板9を省略してもよい。この場合には、視野枠8をポロプリズム10の第1面10aに密着させる。また、透明板9の代わりとしては、ポロプリズム10の第1面10aにターゲットマークを蒸着してもよいし、また、ポロプリズム10の輪郭面に接する第2の保持部24の内壁にターゲットマークを表示しておいてもよい。

【0021】上記実施例では、ファインダ内に表示する

ために液晶表示板7を用いているが、ファインダ内の表示を必要としない場合には、液晶表示板7を省略してもよい。また、液晶表示板7にファインダ視野範囲の全体を示す枠を表示する場合には、視野枠8を省略してもよい。この場合には、液晶表示板7に対物レンズ6の結像面に配置する。また、液晶表示板7にターゲットマークを表示させることでも透明板9を省略することもできる。

【0022】上記実施例では、正立プリズムとしてポロII型のポロプリズム10を用いているが、これの代わりにポロI型のポロプリズムやダハプリズムを用いてもよい。また、本発明では、必ずしもフィールドレンズ6を必要としないから、これを省略してもよい。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の実像式ファインダ装置では、視野枠を正立プリズムの第1面に向けて押し付ける押し付け手段を備えたから、保持部材に視野枠用の位置決め手段を一々設ける必要がないから、ローコスト化を図ることができるとともに、組み込み作業の効率もアップする。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のファインダ装置を示す断面図である。

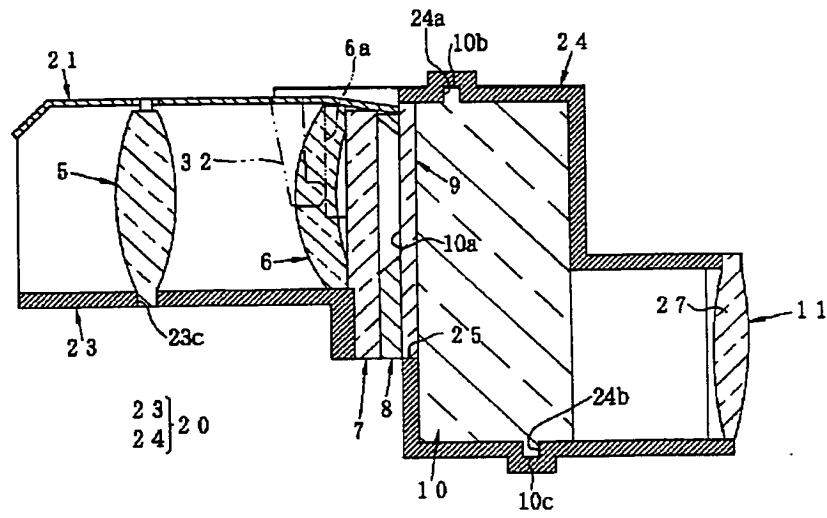
【図2】ファインダ装置の光学系を示した斜視図である。

【図3】ファインダ装置の分解斜視図である。

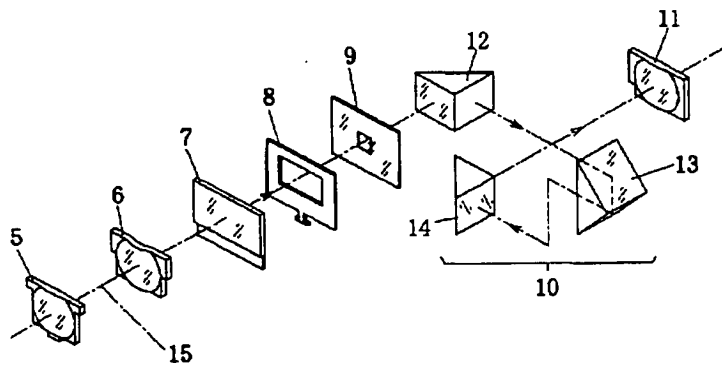
【符号の説明】

- 5 対物レンズ
- 6 フィールドレンズ
- 7 液晶表示板
- 8 視野枠
- 9 透明板
- 10 ポロプリズム
- 11 接眼レンズ
- 19 保持部材
- 23 第1の保持部
- 24 第2の保持部
- 32 腕部

【図 1】



【図 2】



【図 3】

